

بررسی ویژگی های میکروبیولوژیک و سرولوژیک طغیان مننژیت در یک اردوگاه در استان اصفهان ۹۶-۱۳۹۵

رضا خدیوی^۱، رضا فدایی^۲، محمد کنعانی^۳، فضل اله فاتحی^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: مننژیت مننگوکوکی یک معضل مهم بهداشتی در مناطق گرمسیری از جمله ایران می باشد که شناسایی نوع سروگروپ درگیر کننده جهت انجام برنامه های غربالگری امری ضروری است. بنابراین، هدف از انجام این مطالعه، بررسی ویژگی های میکروبیولوژیک و سرولوژیک طغیان مننژیت در یک اردوگاه در استان اصفهان ۹۶-۱۳۹۵ بود.

روش ها: این مطالعه، از نوع مقطعی بود که بر روی ۵۱ بیمار مبتلا به مننژیت مننگوکوکی انجام گرفت. پس از ثبت اطلاعات دموگرافیک، متغیرهای مختلف نظیر سابقه ی واکسیناسیون و پروفیلاکسی، نتیجه ی Lumbar puncture (LP)، نتیجه ی کشت خون و مقاوت آنتی بیوتیکی ثبت شد. آمارهای به دست آمده، به صورت فراوانی و میانگین گزارش شد.

یافته ها: ۳۱/۴ درصد افراد واکسیناسیون شده بودند و ۷۶/۵ درصد کمپروفیلاکسی دریافت کرده بودند. در کشت CSF (CSF) Cerebrospinal fluid ۸۰/۴۸ درصد موارد منفی بوده و تنها ۴/۸۷ درصد موارد Viridans streptococci و ۱۴/۵۳ درصد Neisseria meningitidis رشد نمود و همچنین، در بررسی خون و کشت خون ۷۴/۵ درصد موارد منفی، ۲۳/۵ درصد موارد Neisseria meningitidis و ۲/۰ درصد موارد Staphylococcus epidermidis به دست آمد. همچنین، تمام سروگروپ های به دست آمده از نوع سروگروپ B بود.

نتیجه گیری: بر اساس یافته های این مطالعه، بروز مننژیت حتی در بیمارانی که پروفیلاکسی استاندارد و واکسن ضد مننگوکوک دریافت کرده بودند نیز بالا می باشد و از طرفی، تمام افراد دارای سروگروپ B بودند. از این رو، پیشنهاد می شود اقدامات پیش گیرانه نظیر استفاده از واکسیناسیون ها و پروفیلاکسی های مؤثر بر سروگروپ B با جدیت بیشتری انجام شود.

واژگان کلیدی: مننژیت مننگوکوکی، طغیان، سروگروپ B

ارجاع: خدیوی رضا، فدایی رضا، کنعانی محمد، فاتحی فضل اله. بررسی ویژگی های میکروبیولوژیک و سرولوژیک طغیان مننژیت در یک اردوگاه در

استان اصفهان ۹۶-۱۳۹۵. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۴۶۵): ۳۴-۲۸

مقدمه

مننژیت مننگوکوکی، یک معضل مهم بهداشتی در مناطق گرمسیری به ویژه بخش هایی از آفریقا و آمریکای لاتین است. بروز این اپیدمی ها به دلیل کاهش مصونیت جمعیت، فراهم شدن شرایط انتشار عامل بیماری زا در فصل خشک، شب های سرد و تراکم جمعیت خانوارها است. میزان کشندگی و احتمال بروز همه گیری های وسیع بیماری بالا می باشد. در عین حال، امکان پیش گیری از بیماری نیز با انجام واکسیناسیون و رعایت بهداشت فردی وجود دارد. عامل بیماری

Neisseria meningitidis است. Neisseria meningitidis ها، دیپلوکوک های گرم منفی، هوازی و دارای کپسول هستند. مننگوکوک ها را از نظر سروگروپ ها، سروتایپ ها، ساب تایپ ها، ایمنوتایپ ها و تایپ های الکتروفورز آنزیمی دسته بندی نموده اند. ۱۲ نوع مننگوکوک که سروگروپ نام دارند، شناخته شده اند که ۶ نوع آن (A, B, C, W, X و Y) می تواند باعث ایجاد اپیدمی شود.

شایع ترین سروگروپ های مننژیت مننگوکوکی شامل سروگروپ های A, B و C می باشند که بر اساس گزارش سازمان

۱- دانشیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- متخصص بیماری های عفونی، گروه مبارزه با بیماری ها، مرکز بهداشت استان اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشجوی پزشکی، کمیته ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده ی مسؤؤل: محمد کنعانی

بیماری *Neisseria meningitidis* بود (۱۰).

در پی بروز موارد متعدد بیماری مننژیت مننگوکوکی در یک اردوگاه در استان اصفهان و از طرف دیگر، بروز بیماری مننژیت مننگوکوکی در افراد حاضر در آن محیط، با وجود سابقه انجام واکسیناسیون ضد مننگوکوک و همچنین، گرفتن کمپروویلاکسی استاندارد، به نظر می‌رسد واکسن موجود ضد مننگوکوک در کشور و کمپروویلاکسی استاندارد توصیه شده، در پیش‌گیری از مننژیت در محیط‌های خاص، از اثربخشی لازم برخوردار نیست. از این رو، مطالعه‌ی حاضر به منظور تبیین نوع سروگروپ مسؤل این طغیان و وجود یا عدم وجود مقاومت *Neisseria meningitidis* به آنتی‌بیوتیک‌های مصرف شده طبق شیوه‌نامه‌ی استاندارد کمپروویلاکسی از مننژیت مننگوکوکی -ابلاغ شده از سوی اداره‌ی کل مدیریت بیماری‌های وزارت متبوع- انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه‌ی مقطعی (Cross sectional study) بود که از فروردین ماه سال ۱۳۹۵ شروع و تا آبان ماه سال ۱۳۹۶ ادامه داشت. در این مطالعه، کلیه‌ی افرادی که در یک اردوگاه در استان اصفهان در ۲ سال گذشته با یکدیگر زندگی می‌کردند و مبتلا به مننژیت شدند، وارد مطالعه شدند. بلافاصله بعد از شروع اولین موارد مننژیت در شهریور سال ۱۳۹۵، افراد مستقر در این اردوگاه، به تناوب، تحت واکسیناسیون ضد مننژیت و کمپروویلاکسی قرار گرفتند. بیمارانی که در این کانون جمعی مستقر بودند و بعد از انجام اولین مداخله‌ی واکسیناسیون و کمپروویلاکسی ضد مننژیت، بر اساس کشت مایع مغزی- نخاعی، تشخیص مننژیت برای آن‌ها قطعی شده بود، وارد مطالعه شدند و تحت پی‌گیری قرار گرفتند. حجم نمونه‌ی مورد نیاز این مطالعه، شامل همه‌ی افراد مقیم در این مکان جمعی بود که مبتلا به مننژیت شده بودند. نمونه‌گیری به صورت غیر احتمالی و متوالی شامل کلیه‌ی افراد بود.

معیارهای ورود شامل کلیه‌ی افرادی بود که در یک اردوگاه در استان اصفهان در ۲ سال گذشته با یکدیگر زندگی می‌کردند و مبتلا به مننژیت شده بودند و برای شرکت در مطالعه رضایت داشتند. معیار خروج از مطالعه، شامل نقص در اطلاعات مورد بررسی بود.

بعد از انجام هماهنگی‌های لازم، با مراجعه‌ی پژوهشگر به مراکز درمانی اصفهان، بیماران مراجعه کننده به علت مننژیت در ۲ سال گذشته انتخاب شدند و پس از بررسی پرونده، با استفاده از چک لیست‌های استاندارد (صادر از طرف اداره‌ی کل مدیریت بیماری‌های واکسیناسیون و زارتخانه‌ی متبوع)، داده‌های مربوط به خصوصیات دموگرافیک بیماران، بروز بیماری در هر ماه و هر فصل سال و همچنین، داده‌های

جهانی بهداشت (World health organization یا WHO) در سال ۲۰۱۷، بیشترین اپیدمی‌های به وقوع پیوسته در منطقه‌ی آفریقا مربوط به سروگروپ A می‌باشد، اما در حال حاضر، اپیدمی‌های وسیع، مربوط به سروگروپ C می‌باشد (۴-۱).

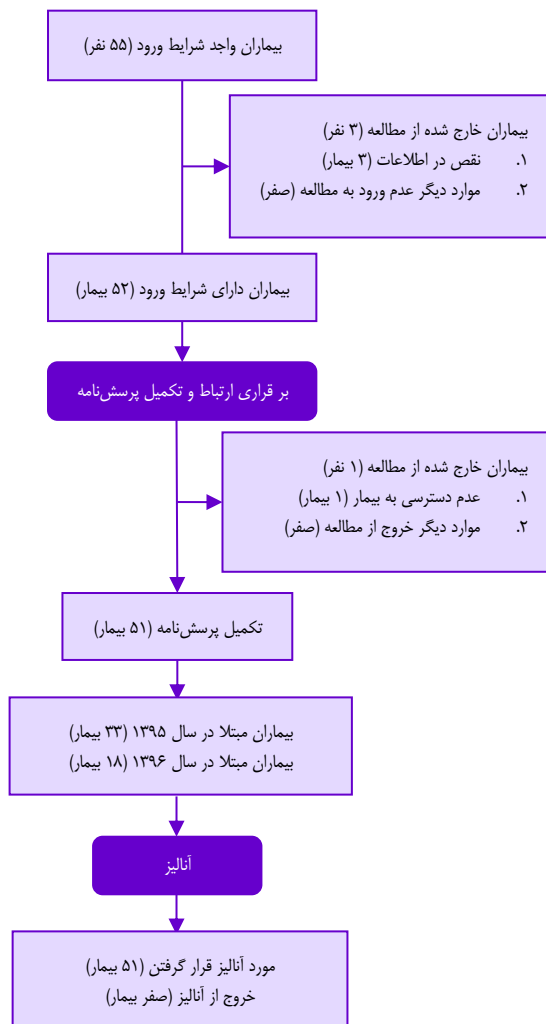
توزیع بیماری مننژیت مننگوکوکی، جهانی است. هنگامی که ارتباط بین میزان، عامل بیماری‌زا و محیط در جهت تسهیل در انتشار عفونت باشد، اپیدمی‌هایی ظاهر می‌شود. بیماری مننژیت مننگوکوکی در ایالات متحده‌ی آمریکا به صورت بومی است. سالیانه، حدود ۲۵۰۰ مورد به مرکز کنترل بیماری‌های واکسیناسیون آمریکا گزارش می‌شود. میزان بروز سالانه، ۱ در ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت آمریکا است. مننژیت مغزی- نخاعی در قاره‌ی آفریقا هر ساله، همه‌گیری در ماه‌های خشک زمستان روی می‌دهد و ۵-۳ ماه بعد از آن در فصل بارانی متوقف می‌شود. در مناطقی که همه‌گیری مننژیت‌های مننگوکوکی مشاهده نمی‌شود، باکتری‌های دیگری نظیر *Pneumococ*ها و *Haemophilus influenzae* سبب مننژیت می‌شوند (۶-۵).

در مطالعه‌ی مروری که توسط حوری و همکاران با هدف بررسی اپیدمی‌های مننژیت باکتریال در ایران انجام شد، مشاهده گردید که ۱۳ درصد موارد مننژیت باکتریایی، حاصل از مننژیت مننگوکوکی می‌باشد و این در حالی است که واکسن‌های استفاده شده در ایران دارای سروگروپ‌های A، C، Y و W135 می‌باشد و با توجه به این که در ایران این واکسن تنها پیش از سفرهای خارجی (به خصوص به حج) و نیز در سربازان تازه وارد مورد استفاده قرار می‌گیرد، بیان کردند که علت بروز این عامل در ایران ناشی از عدم استفاده‌ی همگانی این نوع واکسن می‌باشد (۷).

همه‌گیری‌های بزرگ بیماری ناشی از مننگوکوک‌های گروه A می‌باشند که بیشترین میزان بروز آن در کمربند مننژی آفریقا گزارش شده است که از سال ۲۰۱۰ و پس از استفاده‌ی مؤثر از واکسن کونزوگه علیه سروگروپ A، در حال حاضر بیشتر اپیدمی‌ها در این منطقه ناشی از سروگروپ C می‌باشد (۴). اپیدمی‌های مننژیت در مقیاس بزرگ به تناوب در آفریقا، بخش‌هایی از آسیا، آمریکای جنوبی و کشورهای شوروی سابق اتفاق افتاده است. بیشتر این اپیدمی‌ها توسط سروگروپ A و در برخی موارد سروگروپ C از جمله *Neisseria meningitidis* به وقوع پیوسته است. بزرگ‌ترین طغیان ناشی از سروگروپ C مننگوکوک در سال ۲۰۱۵ در کمربند مننژیت آفریقا به وقوع پیوست. ۸۵۰۰ مورد مشکوک به مننژیت و ۵۷۳ مورد مرگ توسط WHO گزارش شد (۹-۸).

در مطالعه‌ای که در ایران صورت گرفت، مشخص شد که طغیان‌های مننژیت دارای عوارض بالایی می‌باشد و سبب مرگ بیش از ۸ درصد افراد شد و مشخص گردید که در ۲۷ درصد موارد، عامل

(۷۰-۰ درصد)، میانگین پروتئین برابر با ۳۰۲ میلی گرم/دسی لیتر (۶۱۰-۱۹ میلی گرم/دسی لیتر) و میانگین گلوکز برابر با ۲۷/۴۸ میلی گرم/دسی لیتر (۷۸-۱۰ میلی گرم/دسی لیتر) به دست آمد (جدول ۱).



شکل ۱. فلوجارت مطالعه

منتج از بررسی های آزمایشگاهی نظیر گونه‌ی عامل مننژیت، سروگروپ باکتری و همچنین، حساسیت به آنتی‌بیوتیک‌ها، داده‌های مربوط به مدت اقامت بیماران در بیمارستان و نتایج اقدامات درمانی (بهبودی/مهرگ) جمع‌آوری شد.

مطالعه‌ی حاضر یک مطالعه‌ی مقطعی بود که از بازه‌ی زمانی فروردین ماه ۱۳۹۵ تا آبان ماه ۱۳۹۶ انجام شد؛ از این رو، تعدادی از بیماران که قبل از شروع مطالعه، تحت درمان قرار گرفته و مرخص شده بودند، با استفاده از پرونده‌ی ایشان و برقراری تماس تلفنی، برای مصاحبه و تکمیل پرونده دعوت شدند. گروه دیگر بیماران نیز که از زمان شروع مطالعه به بعد مراجعه کردند، با هماهنگی‌های صورت گرفته با پزشک و بخش‌های مربوط جهت تکمیل پرونده و مصاحبه‌ی حضوری دعوت شدند. فلوجارت مطالعه در شکل ۱ آمده است.

تمام اطلاعات بیماران شامل عوامل دموگرافیک و علائم پیرابالینی در چک لیست ساخته شده توسط مجری ثبت گردید و وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) شد.

یافته‌ها

از میان ۵۱ بیماری که وارد این مطالعه شدند، همه‌ی افراد (۱۰۰ درصد) دارای جنسیت مرد بودند. میانگین سن افراد مورد مطالعه برابر با $9/80 \pm 33/49$ سال (۶۴-۱۸ سال) بود. مدت اقامت بیماران در کانون کلونی برابر با $53/10 \pm 51/16$ روز (۲۰۴-۱ روز) بود. میانگین مدت زمان بستری در بیمارستان برابر با $13/52$ روز (۵۷-۱ روز) بود. ۴۱ بیمار (۸۰/۳۹ درصد) تحت انجام Lumbar puncture (LP) قرار گرفته بودند که میانگین گلبول سفید خون (White blood cell یا WBC) در مایع مغزی- نخاعی مورد آزمایش، برابر با $6945/53 \pm 38600$ (در میلی متر مکعب) بود. میانگین Polymorphonuclear neutrophil (PMN) برابر با $74/14$ درصد (۹۵-۰ درصد)، میانگین لنفوسیت برابر با $13/65$ درصد

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار متغیرهای دموگرافیک و آزمایشگاهی در بیماران مبتلا به مننژیت در سال‌های ۹۶-۱۳۹۵

متغیر	کمینه	بیشینه	میانگین \pm انحراف معیار
سن (سال)	۱۸	۶۴	$33/49 \pm 9/80$
مدت اقامت در کانون جمعی (روز)	۱	۲۰۴	$53/10 \pm 51/16$
مدت بستری (روز)	۱	۵۷	$13/52 \pm 7/73$
نتیجه‌ی Lumbar puncture	۰	۳۸۶۰۰	$6945/53 \pm 9530/06$
Polymorphonuclear leukocytes (درصد)	۰	۹۵	$74/14 \pm 31/10$
لنفوسیت (درصد)	۰	۷۰	$13/65 \pm 14/53$
پروتئین (mg/dl)	۱۹	۶۱۰	$302/00 \pm 187/76$
گلوکز (mg/dl)	۱۰	۸۷	$27/48 \pm 21/62$

حساسیت آنتی‌بیوتیکی در آن‌ها مورد مطالعه قرار گرفت و مشخص شد که بیشترین مقاومت در بیماران مربوط به پنی‌سیلین G (۱۰۰ درصد مقاومت) و کوتریموکسازول (۸۰ درصد مقاومت) بوده است. در بررسی خون و کشت خون صورت گرفته، مشخص شد که ۷۴/۵ درصد موارد منفی، ۲۳/۵ درصد موارد *Neisseria meningitidis* و ۲/۰ درصد موارد *Staphylococcus epidermidis* به دست آمد (جدول ۲). در بررسی سروگروپ‌های به دست آمده از مجموع افراد مورد مطالعه، تمام سروگروپ‌های به دست آمده از نوع سروگروپ B بودند. بنابراین، از ۵۱ بیماری که وارد مطالعه شدند، ۱۳ نفر کشت خون مثبت داشتند که در بررسی مقاومت آنتی‌بیوتیکی مشخص شد و بیشترین فراوانی مقاومت در کلیندامایسین (۱۰۰ درصد) و در ایترومایسین (۱۰۰ درصد) و در درجه‌ی بعد کوتریموکسازول (۸۵/۷۱ درصد) و در نهایت، پنی‌سیلین G (۵۰ درصد) بود. در بررسی به عمل آمده، مشخص شد که از ۵۱ بیمار مورد مطالعه، تنها ۳ مورد (۵/۹ درصد) نمودند و بقیه‌ی موارد بهبودی کامل داشتند. همچنین، در مطالعه‌ی حاضر مشخص شد که بیشترین فراوانی بروز مننژیت در ماه‌های خرداد (۱۱ مورد) و شهریور (۱۰ مورد) بود (شکل ۲).

از ۵۱ بیماری که وارد مطالعه شدند، اعتیاد در ۴۵/۱ درصد بیماران وجود داشت و در بیماران مورد مطالعه، ۱۴/۲۸ درصد بیماران دارای بیماری زمینه‌ای که شامل ۲ مورد سابقه‌ی تشنج، ۲ مورد دیابت، دو مورد بیماری قلبی (یک مورد سابقه‌ی سکته‌ی قلبی و یک مورد اختلال مادرزادی دریچه‌ی میترا) و یک مورد فشار خون بالا بود. همچنین، در مطالعه‌ی حاضر، مشخص شد که ۳۱/۴ درصد افراد واکسیناسیون شده بودند و ۷۶/۵ درصد کمپروویلاکسی دریافت کرده بودند. مایع خارج شده در طی LP در ۲۴/۳۹ درصد موارد نیمه شفاف و در ۵۳/۶۵ درصد موارد کدر بود. در بررسی اسمیر *Cerebrospinal fluid* (CSF) مشخص شد که ۷۵/۶ درصد موارد منفی بوده است. ۱۷/۰۷ درصد موارد کوکسی گرم منفی، ۴/۸۷ درصد موارد کوکسی گرم مثبت و ۲/۴۳ درصد موارد دیپلوکوک گرم منفی تشخیص داده شد. در ادامه، با کشت CSF مشخص شد که ۸۰/۴۸ درصد موارد منفی بودند و تنها ۴/۸۷ درصد موارد *Viridans streptococci* و ۱۴/۵۳ درصد *Neisseria meningitidis* رشد نمود (جدول ۲). از این رو، در کل از مجموع ۴۱ بیمار که برای آن‌ها کشت CSF صورت گرفت، تنها ۸ مورد مثبت بودند و برای آن‌ها آنتی‌بیوتیک شروع شد. بنابراین،

جدول ۲. فراوانی متغیرهای دموگرافیک و آزمایشگاهی در بیماران مبتلا به مننژیت در سال‌های ۹۶-۱۳۹۵

متغیر	تعداد (درصد)
اعتیاد	۲۳ (۴۵/۱۰)
دارای بیماری زمینه‌ای	۶ (۱۴/۲۸)
واکسیناسیون	۱۶ (۳۱/۴۰)
کمپروویلاکسی	۳۹ (۷۶/۵۰)
ظاهر Lumbar puncture (LP)	۹ (۲۱/۹۵)
نیمه شفاف	۱۰ (۲۴/۳۹)
کدر	۲۲ (۵۳/۶۵)
اسمیر <i>Cerebrospinal fluid</i>	۳۱ (۷۵/۶۰)
کوکسی گرم منفی	۷ (۱۷/۰۷)
کوکسی گرم مثبت	۲ (۴/۸۷)
دیپلوکوک گرم منفی	۱ (۲/۴۳)
کشت CSF	۳۳ (۸۰/۴۸)
<i>Viridans streptococci</i>	۲ (۴/۸۷)
<i>Neisseria meningitidis</i>	۶ (۱۴/۳۳)
کشت خون	۳۸ (۷۴/۵۰)
<i>Neisseria meningitidis</i>	۱۲ (۲۳/۵۰)
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	۱ (۲/۰۰)
نتیجه‌ی درمان	۴۸ (۹۴/۱۰۰)
بهبودی	۳ (۵/۹۰)
فوت	۳ (۵/۹۰)

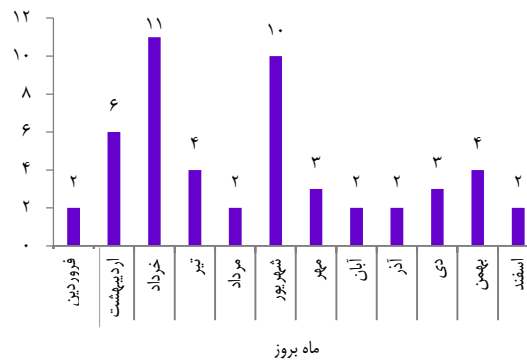
از سرگروپ B بوده است (۱۱). همچنین، در سال ۲۰۱۳، ۸ مورد عفونت ناشی از سرگروپ B در دانشگاه Princeton ایالت New Jersey اتفاق افتاد (۱۲). در نوامبر ۲۰۱۳، ۳ مورد عفونت ناشی از سرگروپ B در دانشگاه Santa Barbara ایالت California به وقوع پیوست و در ژانویه ۲۰۱۶، ۳ مورد عفونت ناشی از سرگروپ B در دانشگاه Santa Clara تشخیص داده شد (۱۳). نتایج به دست آمده از این مطالعات، همسو با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر می‌باشد.

یک مطالعه‌ی مروری که در مورد بروز جهانی عفونت ناشی از سرگروپ B منگوکوک انجام شد، بروز سالانه‌ی کمتر از ۲ در ۱۰۰۰۰۰ نفر را در بیشتر کشورها نشان داد. با این وجود، تفاوت قابل توجهی بین کشورها وجود داشت. موارد بروز بیماری به صورت بارزی در استرالیا، اروپا، آمریکای جنوبی و آمریکای شمالی بیشتر بود. چین و هند تنها موارد اسپورادیک را گزارش کردند و به جز آفریقای جنوبی، در جنوب صحرای آفریقا تعداد موارد بروز بیماری نزدیک به صفر بود (۱۴).

در مطالعه‌ای که در ایران توسط حیدری و همکاران در تهران انجام شد، شایع‌ترین میکروارگانیزم‌های جدا شده از CSF یا خون بیماران *Streptococcus pneumoniae* (۳۳/۳۳ درصد) و به دنبال آن *Neisseria meningitidis* (۲۷/۷۸ درصد) و *Haemophilus influenzae* (۱۶/۶۷ درصد) بود (۱۰). این در حالی است که بر خلاف مطالعه‌ی پیش‌گفته، در مطالعه‌ی حاضر، *Neisseria meningitidis* شایع‌ترین عامل بیماری بود. همچنین، در مطالعه‌ی پیش‌گفته، شایع‌ترین داروهای ضد میکروبی، سفتریاکسون همراه با وانکوماسین (۶۹/۴۴ درصد) و پس از آن، سفتریاکسون و وانکوماسین به همراه آمپی‌سیلین (۱۱/۱۱ درصد) بود. تنها ۳ بیمار (۸/۳۳ درصد) از مننژیت باکتریایی جان باخته‌اند و ۳۳ نفر باقی مانده از بیمارستان ترخیص شدند (۱۰). نتایج مطالعه‌ی پیش‌گفته در خصوص مرگ و میر کمی بالاتر از مطالعه‌ی حاضر بوده است.

در مطالعه‌ی حاضر، بیشترین میزان بروز بیماری به ترتیب در ماه‌های خرداد و شهریور بود. این در حالی است که پیش‌بینی می‌شود بروز مننژیت منگوکوکی در ماه‌های سرد سال بیشتر باشد (۱۵). همچنین، بر اساس اعلام WHO، بیشترین موارد بروز مننژیت منگوکوکی در کمربند مننژیت آفریقا در ماه‌های سرد زمستان اتفاق می‌افتد (۱۶).

نتیجه‌گیری نهایی این که در مطالعه‌ی حاضر مشخص شد که بروز مننژیت حتی در بیمارانی که پروفیلاکسی استاندارد و واکسن ضد منگوکوک دریافت کرده بودند نیز وجود دارد و از طرف دیگر، در این طغیان بیشترین سرگروپ منگوکوک از نوع سرگروپ B



شکل ۲. فراوانی بروز مننژیت بر اساس ماه‌های سال

بحث

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که در کشت CSF، *Neisseria meningitidis* در ۱۴/۵۳ درصد موارد رشد نمود و در بررسی کشت خون، *Neisseria meningitidis* در ۲۳/۵ درصد موارد رشد کرد. در بررسی سرگروپ‌های به دست آمده از مجموع افراد مورد مطالعه، تمام سرگروپ‌های به دست آمده از نوع سرگروپ B بود.

بیشتر اپیدمی‌های مننژیت توسط سرگروپ A و در برخی موارد سرگروپ C از جمله *Neisseria meningitidis* به وقوع پیوسته است. بزرگ‌ترین طغیان ناشی از سرگروپ C منگوکوک در سال ۲۰۱۵ در کمربند مننژیت آفریقا به وقوع پیوست (۸-۹). این در حالی است که در مطالعه‌ی حاضر مشخص شد که تمام سرگروپ‌ها به دست آمده از اپیدمی ایران در سال‌های ۹۶-۱۳۹۵، سرگروپ B بود. علت این اختلاف ممکن است ناشی از تفاوت در جمعیت‌های مورد مطالعه، تفاوت در شاخص‌های دموگرافیک بیماران و نحوه‌ی واکسیناسیون و سرگروپ‌های پوشش داده شده توسط واکسیناسیون و پروفیلاکسی باشد.

در ایالات متحده، از زمان تولید واکسن چهارگانه‌ی ضد منگوکوک در سال ۲۰۰۵ علیه چهار سرگروپ A، C، W135 و Y، چندین طغیان ناشی از سرگروپ B در دانشگاه‌ها به وقوع پیوست. در حالی که قبل از استفاده‌ی معمول این واکسن در بالغین، طغیان‌های واقع شده در دانشگاه‌ها به طور مشخص ناشی از سرگروپ C بوده است (۱۱). نتایج مطالعه‌ی پیش‌گفته، همسو با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر می‌باشد. در مطالعه‌ی حاضر نیز مشخص شد که هر چند دریافت واکسیناسیون و پروفیلاکسی در بیماران بالا بود، اما در نهایت، مننژیت از سرگروپ B در آن‌ها رخ داد که این امر، نشان دهنده‌ی عدم کفایت واکسیناسیون و پروفیلاکسی در بیماران می‌باشد.

در بین سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۱۰، ۱۳ مورد مننژیت ناشی از منگوکوک در دانشگاه Ohio به وقوع پیوست که ۱۰ مورد آن ناشی

تشکر و قدردانی

این پژوهش برگرفته از پایان‌نامه دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی به شماره‌ی ۳۹۶۵۳۸ است که با حمایت‌های معنوی و مادی حوزه‌ی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شده است. بدین وسیله، از زحمات این عزیزان تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

بوده است. از این رو، با توجه به بروز مننژیت در بیماران تحت اقدامات پیش‌گیرانه و همچنین، شناخت مقاومت دارویی در درمان این بیماری، پیشنهاد می‌شود اقدامات پیش‌گیرانه نظیر استفاده از واکسیناسیون‌ها و پروفیلاکسی‌های مؤثر بر سرورگروپ B مورد اهتمام مسؤولین و متولیان امر در کشور قرار گیرد تا سبب کاهش خطر بروز طغیان‌های مننژیت در کانون‌های جمعی شود.

References

1. Archer BN, Chiu CK, Jayasinghe SH, Richmond PC, McVernon J, Lahra MM, et al. Epidemiology of invasive meningococcal B disease in Australia, 1999-2015: Priority populations for vaccination. *Med J Aust* 2017; 207(9): 382-7.
2. Apicella MA. Meningococcal infection. In: Goldman L, Ausiello DA, editors. *Cecil textbook of medicine*. Philadelphia, PA: Saunders; 2004. p. 1818-23.
3. Yameogo TM, Kyelem CG, Poda GEA, Sombie I, Ouedraogo MS, Millogo A. Meningitis epidemic: Assessment of surveillance and treatment of cases in the health centers of a Burkina Faso district. *Bull SocPathol Exot* 2011; 104(1): 68-73.
4. World Health Organization. Situation update on meningitis C epidemic risk [Online]. [cited 2017 Dec 21]; Available from: URL: <http://www.who.int/csr/disease/meningococcal/meningitis-c-epidemic-risk/en/>
5. Greenberg R, Daniels S, Flanders W, Eley J, Boring J. *Medical epidemiology*. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2012.
6. Greenwood B M. Acute bacterial meningitis. In: Hunter GW, Strickland GT, editors. *Hunter's tropical medicine and emerging infectious diseases*. 8th ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2000. p. 372-8.
7. Houri H, Pormohammad A, Riahi SM, Nasiri MJ, Fallah F, Dabiri H, et al. Acute bacterial meningitis in Iran: Systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2017; 12(2): e0169617.
8. World Health Organization. Meningococcal disease – Niger (update) [Online]. [cited 2015 Jul 23]. Available from: URL: <http://www.who.int/csr/don/23-july-2015-niger/en/>
9. Burki T. Meningitis outbreak in Niger is an urgent warning. *Lancet Infect Dis* 2015; 15(9): 1011.
10. Heydari B, Khalili H, Karimzadeh I, Emadi-Kochak H. Clinical, paraclinical, and antimicrobial resistance features of community-acquired acute bacterial meningitis at a large infectious diseases ward in Tehran, Iran. *Iran J Pharm Res* 2016; 15(1): 347-54.
11. Mandal S, Wu HM, MacNeil JR, Machesky K, Garcia J, Plikaytis BD, et al. Prolonged university outbreak of meningococcal disease associated with a serogroup B strain rarely seen in the United States. *Clin Infect Dis* 2013; 57(3): 344-8.
12. Infectious Diseases Society of America. Notice to Healthcare Providers: Recognizing and Reporting Serogroup B Meningococcal Disease Associated with Outbreaks at Princeton University and the University of California at Santa Barbara [Online]. [cited 2018]; Available from: URL: http://www.idsociety.org/Princeton_UCSantaBarbara/
13. Biswas HH, Han GS, Wendorf K, Winter K, Zipprich J, Perti T, et al. Notes from the Field: Outbreak of Serogroup B Meningococcal Disease at a University - California, 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2016; 65(20): 520-1.
14. Sridhar S, Greenwood B, Head C, Plotkin SA, Safadi MA, Saha S, et al. Global incidence of serogroup B invasive meningococcal disease: a systematic review. *Lancet Infect Dis* 2015; 15(11): 1334-46.
15. Cohn AC, MacNeil JR, Clark TA, Ortega-Sanchez IR, Briere EZ, Meissner HC, et al. Prevention and control of meningococcal disease: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep* 2013; 62(RR-2): 1-28.
16. World Health Organization. Meningococcal meningitis [Online]. [cited 2018 Jan]; Available from: URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs141/en/>

Microbiological and Serological Evaluation of the Meningitis Outbreak in a Community Center in Isfahan Province, Iran, during the Years 2016-2017

Reza Khadivi¹, Reza Fadaei², Mohammad Kanani³, Fazlollah Fatehi⁴

Original Article

Abstract

Background: Meningococcal meningitis is a major health problem in tropical regions, including Iran. Identification of the type of serogroup involved in screening programs is essential. Therefore, the aim of this study was to investigate the microbiological and serological characteristics of meningitis outbreaks in a camp in Isfahan Province, during the years 2016-2017.

Methods: This cross-sectional study performed on 51 patients with meningococcal meningitis. After recording the demographic data, various variables including history of vaccination and prophylaxis, lumbar puncture (LP) result, blood culture, and antibiotic resistance were recorded. The obtained statistics were reported as abundance and average.

Findings: 31.4% of the subjects were vaccinated, and 76.5% had received a prophylaxis. In cerebrospinal fluid (CSF) culture, 80.48% of cases were negative, only 4.87% were streptococcus viridans, and 14.53% were Neisseria meningitides. In evaluating blood culture, 74.50% of cases were negative, 23.50% of cases were Neisseria meningitides, and 2.00% of cases were Staphylococcus epidermidis. All the serogroups were serogroup B.

Conclusion: In our study, it was found that the incidence of meningitis was high even in patients who received standard prophylaxis and meningococcal vaccine. On the other hand, all of them had serogroup B; therefore preventive measures including the use of vaccines and prophylaxis affecting serogroup B should be performed more serious.

Keywords: Meningococcal meningitis, Outbreaks, Serogroup B meningococcal meningitis

Citation: Khadivi R, Fadaei R, Kanani M, Fatehi F. **Microbiological and Serological Evaluation of the Meningitis Outbreak in a Community Center in Isfahan Province, Iran, during the Years 2016-2017.** J Isfahan Med Sch 2018; 36(465): 28-34.

1- Associate Professor, Department of Social Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Infectious Disease Specialist, Center for Disease Control, Isfahan Province Health Center, Isfahan, Iran

3- Student of Medicine, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- General Practitioner, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Mohammad Kanani, Email: sepehr.kanani.1990@gmail.com